testo 206
Strumento per pH/Temperatura

Manuale di istruzioni ita

Informazioni generali

Leggere attentamente il presente manuale di istruzioni, per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.

Simbologia utilizzata

Simbolo	Significato	Commenti
⚠	**Pericolo!** significa: Rischio di gravi lesioni fisiche in caso di mancato rispetto delle misure di sicurezza specificate.	Leggere con attenzione il messaggio di pericolo e adottare le misure di sicurezza specificate.
⚠	**Attenzione!** significa: Rischio di lesioni fisiche non gravi o di danni materiali in caso di mancato rispetto delle misure di sicurezza specificate.	Leggere con attenzione il messaggio di attenzione e adottare le misure di sicurezza specificate.
!	Nota	Prestare particolare attenzione alle Note.
Tasto	Nome del tasto	Premere il tasto.
Testo,	Contenuto del display	Il testo o simbolo vengono visualizzati sul display.

Indice

1. Istruzioni per la sicurezza

Evitare il pericolo di scosse elettriche:

- Non effettuare misure in prossimità di parti sotto tensione!

Sicurezza del prodotto/ rispetto delle condizioni di garanzia:

- Maneggiare lo strumento con cura, rispettandone lo scopo di utilizzo e i parametri specificati. Non forzare lo strumento.
- Non conservare mai lo strumento insieme a solventi (ad es. acetone).
- Le temperature indicate per sonde/sensori si riferiscono solo al campo di misura dei sensori. Non esporre impugnature e cavi a temperature superiori a 70 °C, se non sono specificatamente idonei alle elevate temperature.
- Aprire lo strumento solo se tale operazione è espressamente descritta nel manuale di istruzioni per scopi di manutenzione.
- Eseguire gli interventi di manutenzione e riparazione come illustrato in questo Manuale. Seguire scrupolosamente la procedura descritta. Per motivi di sicurezza, usare solo ricambi originali Testo.

Smaltimento:

- Eliminare le batterie ricaricabili difettose e le batterie esaurite negli appositi contenitori.
- Alla fine della vita operativa, inviare lo strumento direttamente alla Testo. Provvederemo a eliminarlo nel rispetto dell’ambiente.

2. Scopo di utilizzo

testo 206 è uno strumento pratico per misure e controlli a campione del valore di pH e della temperatura.

Può avere diverse applicazioni, a seconda del modulo BNC/ sonda utilizzato.

testo 206 con sonda a immersione pH1

Misura di sostanze liquide nei seguenti settori:

- Aziende alimentari (es. succhi di frutta)
- Industria (es. refrigeranti, elettroplaccatura, produzione di chip, pitture e vernici, prodotti per la stampa)
- Chimica (es. detergenti)
- Protezione ambientale (es. acqua potabile/ acque reflue)
- Piscine, acquari
- Agricoltura
- Piscicoltura
- Farmaceutica e biotecnologie

testo 206 con sonda a penetrazione pH2

Misura di sostanze semisolide nella produzione e trasformazione di generi alimentari: es. marmellate, marzapane, pasta, insalate pronte, agenti gelificanti, frutta, latticini, prodotti da forno e confezionati. Misure nei laboratori di aziende coinvolte nella lavorazione degli alimenti.

testo 206 con modulo BNC pH3

L'ingresso BNC viene utilizzato per collegare sonde esterne per pH. I campi di applicazione dipendono dalla sonda collegata.

testo 206 non è indicato per misure diagnostiche nel settore medico.

3. Descrizione del prodotto

3.1 Display ed elementi di controllo

3.2 Moduli BNC/ sonda

Sonda a immersione (pH1)

Sonda a penetrazione (pH2)

Modulo BNC (pH3)

3.3 Alimentazione

Alimentazione tramite batteria (Tipo CR2032, 3V; in dotazione alla consegna).

3.4 Custodia TopSafe

La custodia TopSafe protegge lo strumento dall'umidità e da stress meccanici (urti). Consigliamo di utilizzare sempre la custodia TopSafe.

! Garantiamo la classe di protezione IP68 se lo strumento è posizionato all'interno della custodia TopSafe chiusa.

3.5 Cappuccio di stoccaggio

Il cappuccio di stoccaggio contiene gel elettrolitico e serve per conservare la sonda tra una misura e l'altra.

La sonda è subito pronta per l'uso, solo se è stata conservata con gel elettrolitico. Se ciò non è avvenuto, la sonda dovrà restare immersa nel gel elettrolitico per circa 12 ore, per rigenerarsi.

E' possibile collegare il cappuccio di stoccaggio anche al dispositivo di trasporto/ aggancio a parete.

3.5 Dispositivo di trasporto/ aggancio a parete

Il dispositivo di trasporto/ aggancio a parete, dotato di clip per cintura e unità di collegamento per il cappuccio di stoccaggio, viene impiegato per lo stoccaggio sicuro dello strumento in un punto fisso o durante il trasporto.

4. Operazioni iniziali

4.1 Inserire la batteria

1 Aprire il cappuccio a tenuta della TopSafe e rimuovere lo strumento.

2 Aprire il vano batteria sul retro dello strumento.

3 Inserire la batteria (Tipo CR2032, 3V). Il segno (+) deve essere visibile.

4 Chiudere il vano batteria.

5 Rimuovere la striscia di protezione sul cappuccio di stoccaggio.

4.2 Collegare la sonda esterna (solo modulo BNC pH3)

▶ Collegare il connettore BNC della sonda esterna all'ingresso BNC dello strumento e fissarlo aiutandosi con un raccordo a baionetta.

5. Funzionamento

5.1 Accensione/ spegnimento

▶ Accendere lo strumento: [ON/HOLD].

- Si illuminano brevemente tutti i segmenti e lo strumento passa alla modalità misura.

▶ Spegnere lo strumento: Tenere premuto il tasto [ON/HOLD].

5.2 Configurazione dello strumento

E' possibile impostare le seguenti funzioni:

Funzione	Descrizione	Opzioni di impostazione
Unità di misura temperatura	Imposta l'unità di misura	**°C** o **°F**
Auto Hold (**AUTO HOLD**)	Blocca automaticamente la, lettura, non appena è stabile*	**On** (acceso) o **OFF** (spento)
Gradiente/Offset	Visualizza i valori di offset e il gradiente memorizzati nello strumento (quantità)	Nessuna (solo informazioni)
Metodo di taratura (**CAL**)	Imposta la taratura su 1, 2 o 3 punti	**1P**, **2P** o **3P**
Punti di taratura (**CAL pH**)	Imposta i punti di taratura	1P: **4**, **7** o **10** 2P: **4 7** o **7 10**

Funzione	Descrizione	Opzioni di impostazione
Auto Off (**AUTO OFF**)	Lo strumento si spegne automaticamente dopo 10 minuti se non viene premuto nessun tasto	**On** (acceso) o **OFF** (spento)
Segnalatore acustico (**bP**)	Segnale sonoro (tasto premuto, lettura stabile raggiunta con funzione Auto Hold attiva)	**On** (acceso) o **OFF** (spento)

* Variazione inferiore a 0,02pH in 20s

! La procedura di configurazione si può interrompere spegnendo lo strumento. Eventuali modifiche non verranno però salvate.

Lo strumento è spento.

1 Accedere alla modalità configurazione: tenere premuto [MODE] + [ON/HOLD].

2 Selezionare l'unità di temperatura (**°C** o **°F**): [CAL].
Confermare la selezione: [MODE].

3 Attivare Hold (**On**) o disattivarlo (**OFF**): [CAL].
Confermare la selezione: [MODE].

- I valori di offset e il gradiente, memorizzati nello strumento, vengono visualizzati come informazione.

4 Cambia schermata: [MODE].

5 Seleziona il metodo di taratura (**1P**, **2P** o **3P**): [CAL].
Confermare la selezione: [MODE].

Se è stata impostata una taratura su 1 o 2 punti:

▸ Selezionare i punti di taratura (4, 7 o 10, e 4 7 o 7 10): [CAL].
Confermare la selezione: [MODE].

6 Attivare Auto Off (**On**) o disattivarlo (**OFF**): [CAL].
Confermare la selezione: [MODE].

7 Attivare il segnalatore acustico (**On**) o disattivarlo (**OFF**): [CAL].
Confermare la selezione e salvare le impostazioni: [MODE].

- Si illuminano brevemente tutti i segmenti e lo strumento passa alla modalità misura.

5.3 Misura

Configurazione dello strumento

! Se ingenti quantità di gel elettrolitico sono presenti sulla sonda al momento della rimozione dal cappuccio di stoccaggio, significa che il gel è usurato.

- ▶ E' necessario un nuovo cappuccio di stoccaggio.
- ▶ Prima e dopo ogni misura, pulire la sonda per pH con acqua leggermente saponata e risciacquarla con acqua di rubinetto (la temperatura dell'acqua deve essere inferiore a 40 °C). Asciugare con asciugamano di carta. Non sfregare.
- ▶ Per l'utilizzo del modulo BNC, fare riferimento al foglio informativo allegato alla sonda esterna.

1 Rimuovere delicatamente il cappuccio di stoccaggio.

2 Accendere lo strumento: [ON/HOLD].

Eseguire la misura

Pericolo di rottura del puntale di misura in vetro!

Rischio di lesioni a causa di frammenti di vetro che restano nel mezzo di misura.

▶ Per evitare danni, controllare il terminale di misura della sonda per pH dopo ogni misura.

▶ Inserire la sonda nell'elemento da misurare.

- Vengono visualizzati i valori misurati di pH e temperatura. Le letture sono aggiornate due volte al secondo.
  - ▶ Blocca le misure manualmente: [ON/HOLD].
  - ▶ Riavvia la misura: [ON/HOLD].
  - Se viene attivato Auto-Hold, **AUTO HOLD** lampeggia finché lo strumento non trova una lettura di pH stabile. Le letture vengono quindi bloccate (**AUTO HOLD** si illumina). In caso di mancato raggiungimento di letture di pH stabili entro 300s, la misura viene interrotta (◷ e **AUTO HOLD** si illuminano).
    - ▶ Riavviare la misura: [ON/HOLD].

Compensazione manuale della temperatura

! Questa funzione è disponibile solo con un modulo BNC (pH3), se la sonda per pH collegata è priva di sensore per temperatura. E' possibile quindi adattare la temperatura a quella dell'elemento misurato.

1 Aprire la modalità compensazione manuale della temperatura: [MODE].
   - ▶ Incrementare il valore: [CAL]. Tenere il tasto premuto, per scorrere velocemente tra i valori.

2 Modificare la direzione dell'impostazione: [MODE].
   - ▶ Diminuire il valore: [CAL]. Tenere il tasto premuto, per scorrere velocemente tra i valori.

3 Terminare l'impostazione: [MODE].

- Si illuminano brevemente tutti i segmenti e lo strumento passa alla modalità misura.

Terminare la misura

1 Spegnere lo strumento: tenere premuto [ON/HOLD].

2 Prima e dopo ogni misura, pulire la sonda per pH con acqua leggermente saponata e risciacquarla con acqua di rubinetto (la temperatura dell'acqua deve essere inferiore a 40 °C). Asciugare con asciugamano di carta. Non sfregare.

3 Inserire la sonda nel cappuccio di stoccaggio.

! Il puntale della sonda deve essere immerso nel gel elettrolitico. Mantenere pulito il gel elettrolitico.

5.4 Taratura dello strumento

! Osservare le istruzioni allegate alla soluzione buffer (buffer Testo: v. etichetta).

Lo strumento è acceso e si trova in modalità misura.

1 Aprire la modalità taratura: [CAL].

- testo 206-pH3 con sonda per pH senza sensore di temperatura: viene visualizzato per 2s il valore di temperatura impostato per la compensazione manuale della temperatura. Tale valore deve corrispondere alla temperatura della soluzione buffer.
- Appaiono i punti di taratura (4, 7 o 10) e **CAL** lampeggia.

2 Saltare il punto di taratura: [MODE].
-o-
Immergere la sonda nella soluzione buffer e avviare la taratura: [CAL].

- Lo strumento aspetta una lettura stabile: **AUTO** lampeggia.
- Non appena viene raggiunta una lettura stabile (variazione inferiore a 0,02pH in 20s), il punto di taratura si calibra e lo strumento passa al successivo punto di taratura (se presente) o alla visualizzazione del valore di offset e del gradiente.
  ▶ Eseguire la taratura manualmente: [CAL].

3 Per ulteriori punti di taratura, ripetere il passaggio 2.

- Una volta completata la taratura, viene visualizzato il valore di offset e il gradiente. Se il valore del gradiente è inferiore a 50mV / pH oppure se il valore di offset è superiore a 60mV, l'elettrodo di pH è usurato e deve essere sostituito.

4 Ritornare alla schermata misura: premere un tasto qualsiasi.

6. Manutenzione

6.1 Controllo del gel elettrolitico

- ▶ Controllare regolarmente il gel elettrolitico nel cappuccio di stoccaggio, al fine di evitare contaminazioni e per controllare che il livello di riempimento sia adeguato. Se necessario, sostituire il cappuccio di stoccaggio.

6.2 Pulizia della custodia esterna/ TopSafe

- ▶ Pulire la custodia esterna con un panno umido (acqua saponata). Non utilizzare soluzioni né detergenti abrasivi!
  La custodia TopSafe può essere anche lavata in lavastoviglie.

6.3 Pulizia della sonda

Una pulizia non corretta può danneggiare o rompere la sonda!

Rischio di ferimento da frammenti di vetro causati dalla rottura.

- ▶ Per la pulizia utilizzare solo le sostanze indicate

In base al tipo di sporco, le sostanze indicate per la pulizia sono:

- grasso: sapone per la puliza delle stoviglie

- proteine: pepsina

Si ottiene un risultato ottimale utilizzando l’acqua calda.

1. Applicare il liquido saponato o la pepsina su un panno e strofinare leggermente (non sfregare per evitare cariche elettrostatiche)
2. Risciacquare la sonda con acqua calda.
3. Per stabilizzare la sonda, immergere la sonda nella soluzione buffer per almeno 1 ora (meglio 12 ore).
4. Ritarare la sonda (vedi cap. 5.4, taratura dello strumento, pag. 11).

6.4 Sostituzione del modulo

! Se un modulo viene sostituito, è necessario tarare nuovamente lo strumento (V. 5.4 Taratura dello strumento, pagina 11)!

Lo strumento deve essere spento. Non toccare i contatti del connettore nello strumento!

1 Svitare le viti sul retro dello strumento.

2 Rimuovere il modulo e inserirne uno nuovo.

! Devono esserci anelli di gomma per la tenuta disponibili per le viti.

- ▸ Controllare che gli anelli per la tenuta si trovino nella posizione corretta.

3 Stringere le viti.

6.5 Sostituzione della batteria

1 Aprire il vano batteria sul retro dello strumento.

2 Rimuovere la batteria scarica e inserirne una nuova (Tipo CR2032, 3V). Il simbolo (+) deve essere visibile.

3 Richiudere il vano batteria.

7. Domande e risposte

Domanda	Possibili cause	Possibili soluzioni
Letture instabili.	Carica statica.	▶ Sciacquare l'elettrodo di pH con acqua corrente o con acqua leggermente saponata.
	Il cuscino d'aria dall'elettrodo di di misura si inserisce nel puntale.	▶ Scuotere verso il basso l'elettrodo di pH, come un termometro per febbre.
	L'elettrodo di pH si è seccato.	▶ Posizionare per diverse ore l'lettrodo di pH in acqua o acido idrocloridrico diluito.
si illumina.	Capacità residua della batteria < 10h.	▶ Sostituire la batteria (V. 6.4 Sostituzione della batteria, pagina 13).
Lo strumento si spegne da solo.	La funzione Auto Off è attiva.	▶ Auto Off. (V. 5.2 Configurazione dello strumento, pagina 8)
Er1 si illumina.	Valore di gradiente dell'elettrodo per pH non valido.	▶ Ricalibrare lo strumento, si può utilizzare una nuova soluzione buffer. ▶ Se si utilizza una sonda senza sensore di temper.: controllare il valore di temperatura impostato.
	Elettrodo per pH difettoso.	▶ Sostituire la sonda.
Er2 si illumina.	Valore di offset dell'elettrodo per pH non valido.	▶ Ricalibrare lo strumento, si può utilizzare una nuova soluzione buffer.
	Elettrodo per pH difettoso.	▶ Sostituire la sonda.
Er3 si illumina.	Valore di gradiente dell'elettrodo per pH non valido, in seguito alla taratura su 3 punti.	▶ Ricalibrare lo strumento, si può utilizzare una nuova soluzione buffer.
	Elettrodo per pH difettoso.	▶ Sostituire la sonda.

Se il problema riscontrato non compare nella presente tabella, contattare i centri autorizzati Testo SpA. Per maggiori informazioni, consultare il sito *www.testo.it*, o contattare la sede centrale italiana: Tel. 02/33519.1 - Fax 02/33519.200

8. Dati tecnici

Tipo	testo 206-pH1	testo 206-pH2	testo 206-pH3
Parametri		pH/°C	
Sensore		Elettrodo pH/NTC	
Campo di misura		0... 14pH / ±0... +60°C (brevemente fino a +80°C, max. 5min)	
Risoluzione		0,01pH / 0,1°C	
Precisione		±0,02pH / ±0,4°C	
Compensazione temperatura	Automatica	Automatica	A seconda della sonda esterna
Sonda	Modulo sonda con sonda a immersione	Modulo sonda con sonda a penetrazione	Modulo BNC con connettore
Ciclo di misura		2/s	
Temperatura di lavoro		±0... +60°C	
Temperatura di stoccaggio		-20... +70°C	
Alimentazione		1x batteria Tipo CR2032, 3V	
Vita batteria		Circa 80h	
Custodia esterna		Strumento: ABS, TopSafe: PU	
Classe di protezione		Con custodia TopSafe: IP68	
Linee guida CE		2004/108/EEC	
Dimensioni		110 x 33 x 20 (senza sonda né Topsafe)	
Garanzia		2 anni, esclusi i moduli sonda	

9. Accessori e pezzi di ricambio

Descrizione	Codice
Sonda a immersione pH1, completa di cappuccio con gel di stoccaggio	0650 2061
Sonda a penetrazione pH2, completa di cappuccio con gel di stoccaggio	0650 2062
Sonda tipo 1, completa di cappuccio con gel di stoccaggio per testo 206 pH3	0554 2063
Sonda tipo 14, completa di cappuccio con gel di stoccaggio per testo 206 pH3	0554 2064
Cappuccio di stoccaggio per testo 206, con gel elettrolitico, 1 pezzo	0554 2067
Cappuccio di stoccaggio per testo 206, con gel elettrolitico, 3 pezzi	0554 2068
Cappuccio di stoccaggio standard (per sonde esterne), con gel elettrolitico, 1 pezzo	0554 2053
Cappuccio di stoccaggio standard (per sonde esterne), con gel elettrolitico, 3 pezzi	0554 2054
Soluzione buffer pH (4.01pH), 250ml, 1 pezzo	0554 2061
Soluzione buffer pH (4.01pH), 250ml, 3 pezzi	0554 2062
Soluzione buffer pH (7.00pH), 250ml, 1 pezzo	0554 2063
Soluzione buffer pH (7.00pH), 250ml, 3 pezzi	0554 2064
Soluzione buffer pH (10.01pH), 250ml, 1 pezzo	0554 2065
Soluzione buffer pH (10.01pH), 250ml, 3 pezzi	0554 2066
Valigia in alluminio	0650 2064

Casa madre

Testo AG
Casella postale 11 40, D-79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, D-79853 Lenzkirch

Tel. (0 76 53) 6 81 - 0
Fax (0 76 53) 6 81 - 1 00

e-mail: info@testo.de
http://www.testo.de

Sede centrale Italia

Testo SpA
via F.lli Rosselli, 3/2
20019 Settimo Milanese (MI)

Tel. 02/33519.1
Fax 02/33519.200

e-mail: info@testo.it
http://www.testo.it

Filiale di Padova

Testo SpA
via delle Industrie, 13/C
35010 Limena (PD)

Tel. 049/8840003
Fax 049/769414

e-mail: info@testo.it
http://www.testo.it

Ufficio di Roma

Sig. Carmine Toscano

Fax: 06/94791088

Cell: 333/2422581

e-mail: carmine.toscano@testo.it

Per interventi di manutenzione di qualsiasi tipo sul vostro strumento di misura, contattare i **centri assistenza autorizzati Testo SpA**.
Per maggiori informazioni, consultare il sito **www.testo.it**, o contattare la sede centrale italiana: **Tel. 02/33519.1 - Fax 02/33519.200**

0973.2061_02